

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-214368

(43)公開日 平成9年(1997)8月15日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 1/08			H 0 4 B 1/08	N
H 0 4 H 1/00			H 0 4 H 1/00	N

審査請求 未請求 請求項の数 5 FD (全 10 頁)

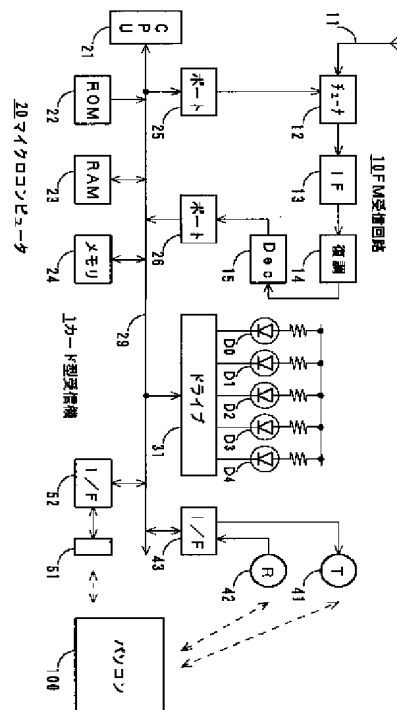
(21)出願番号	特願平8-37299	(71)出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日	平成8年(1996)1月31日	(72)発明者	山崎 康晴 東京都品川区西五反田3丁目9番17号 ソ ニーエンジニアリング株式会社内
		(74)代理人	弁理士 佐藤 正美

(54) 【発明の名称】 カード型受信機

(57) 【要約】

【課題】 文字多重放送受信機において、放送された文字データのうち、指定の文字データを収集する。

【解決手段】 全体が他の外部機器のカードスロットに差し込むことのできるカード状に構成される。文字多重放送を受信する受信回路１０と、メモリ２４とを設ける。受信回路１０により受信された文字放送番組のデータと、ユーザの設定したキーワードとを比較し、文字放送番組のデータにキーワードが含まれているかどうかを検出する回路２０を設ける。比較の結果、キーワードを含む文字放送番組のデータが検出されたとき、その文字放送番組のデータを、メモリ２４に蓄積する回路２０を設ける。外部機器１００との間でデータのアクセスを行うインターフェイス手段５１、５２を設ける。メモリ２４に蓄積されたデータを、インターフェイス手段５１、５２を通じて外部機器１００に供給する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】文字のデータを、本来の音声放送の番組の信号に多重化して放送する文字多重放送を受信する受信機において、  
全体が他の外部機器のカードスロットに差し込むことのできるカード状に構成され、  
上記文字多重放送を受信する受信回路と、  
メモリと、  
上記受信回路により受信された文字放送番組のデータと、ユーザの設定したキーワードとを比較し、上記文字放送番組のデータに上記キーワードが含まれているかどうかを検出する回路と、  
上記比較の結果、上記キーワードを含む文字放送番組のデータが検出されたとき、その文字放送番組のデータを、上記メモリに蓄積する回路と、  
上記外部機器との間でデータのアクセスを行うインターフェイス手段とを有し、  
上記メモリに蓄積されたデータを、上記インターフェイス手段を通じて上記外部機器に供給するようにしたカード型受信機。

【請求項2】請求項1に記載のカード型受信機において、  
上記キーワードが、上記外部機器から上記インターフェイス手段を通じて供給されるようにしたカード型受信機。

【請求項3】請求項2に記載のカード型受信機において、  
表示素子を有し、  
この表示素子により上記メモリにおけるデータの有無、データ量あるいは上記メモリの残量の少なくとも1つを表示するようにしたカード型受信機。

【請求項4】請求項3に記載のカード型受信機において、  
上記インターフェイス手段が、  
上記外部機器に接続されるコネクタと、  
このコネクタにおけるデータのアクセスを行うためのインターフェイス回路とから構成されるようにしたカード型受信機。

【請求項5】請求項3に記載のカード型受信機において、  
上記インターフェイス手段が双方向の赤外線通信ポートであるようにしたカード型受信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、文字多重放送を受信するカード型受信機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】FM放送において、「FM文字多重放送」と呼ばれ、本来の音声放送の番組に、文字情報などのデータを多重化して送信することが実現されている。

【0003】このFM文字多重放送は、DARC方式と呼ばれているが、文字情報などのデジタルデータの多重化の規格は、

副搬送周波数：76kHz

伝送レイト：16kビット/秒

変調方式：LMSK

誤り訂正方式：(272,190)短縮化差集合巡回符号による積符号とされている。

【0004】そして、文字情報などの番組サービスとしては、レベル1、2、3の区別がある。これらは、いずれも、ドット表示により文字情報などを表示（提示）するものであるが、レベル1は、ヘッダ部を含んで15.5文字×2.5行の表示が可能な受信機に向けたサービスで、情報は文字である。また、レベル2は、ヘッダ部を含んで15.5文字×8.5行の表示が可能な受信機に向けたサービスで、情報は文字および図形である。さらに、レベル3は、CD-ROMなどにより詳細な地図を表示できる受信機、すなわち、ナビゲーションシステムに向けた交通情報のサービスである。

【0005】そして、レベル1の番組サービスとしては、ニュース、天気予報、交通情報、エンターテインメントおよび主な補完番組などが考えられている。この場合、エンターテインメントは、占い、リスナー伝言板、クイズ、タウン情報などを提供するものである。

【0006】また、主な補完番組は、例えば本来の音声放送が音楽番組であるときに、その曲名、演奏者名、リクエストのときの電話番号・FAX番号などのような番組の補完情報を提供するものである。なお、以下においては、主な補完番組を「番組情報」または「番組連動」と称する。

【0007】さらに、上記以外の番組サービスとして、緊急の必要性があるときに随時提供される「緊急情報」も考えられている。

【0008】〔データの構成〕図4は、上記のFM文字多重放送において多重化されるデータ信号のフレーム構成を示す。このデータ信号の1フレームは272ブロックで構成され、それぞれのブロックは288ビットとされている。

【0009】また、1フレームの272ブロックは、190個のデータパケットのブロックと、82個の縦方向のパリティパケットのブロックとに分けられ、縦方向のパリティパケットのブロックは、フレーム内で分散されて送出される。

【0010】そして、各ブロックの先頭には、16ビットのBIC（ブロック識別符号）が付加される。このBICとしては4種類のものが用いられ、これにより各パリティパケットが区別されるとともに、フレームの先頭が識別される。

【0011】また、データパケットのブロックは、BI

Cに続いて176ビットのデータパケットを有し、そのあとに14ビットのCRC符号が付加され、これに続いて82ビットの横方向のパリティチェック符号を有する。

【0012】この場合、CRC符号は、積符号による誤り訂正後の残留誤りを検出するために付加される。また、縦方向のパリティパケットのブロックは、BICに続いて272ビットの縦方向のパリティパケットを有するものとされている。

【0013】そして、各データパケットは、図5に示すように、32ビットのプリフィックスと、これに続く144ビットのデータブロックとから構成されている。

【0014】[プリフィックス]プリフィックスは、図5に示すように、サービス識別符号、復号識別フラグ、情報終了フラグ、更新フラグ、番組番号、ページ番号、データリンク符号、およびデータパケット番号から構成されている。

【0015】そして、サービス識別符号は、4ビットで、番組内容などを識別するものであり、レベル1に関しては、

- 1 : 逐次受信処理
  - 2, 3 : 記録受信処理
- とされている。

【0016】この場合、逐次受信処理とは、受信機において番組データまたはページデータの最初のデータパケットが着信し次第、表示の復号処理を開始するモードである。そして、送信側が、受信側における提示のタイミングをとる必要がある番組や、データグループの最終パケットが得られてから復号処理を始めたものでは表示が間に合わないような番組のとき、この逐次受信処理とされる。

【0017】また、記録受信処理とは、番組データまたはページデータの全データを受信記録してデータグループごとのCRC符号による誤り訂正処理を行ったのちに初めて表示の復号処理を開始するモードである。したがって、この記録受信処理の番組は、受信機側で表示のタイミングを制御することができる。なお、この記録受信処理を行う番組としては、ニュース、天気予報、交通情報などがある。

【0018】さらに、プリフィックスにおいて、復号識別フラグは、1ビットで、受信機の誤り訂正回路が横方向のみの復号によりデータを出力する場合には“1”とされ、横方向および縦方向の復合後にデータを出力する場合には“0”とされる。

【0019】そして、逐次受信処理で、復号識別フラグが“0”の場合には、受信機は、それぞれのデータパケットの先頭のBICを受信してから302パケット後のデータパケットの先頭のBICの時点で、それぞれのデータパケットについての提示のための復号処理を行うように、規定されている。

【0020】また、情報終了フラグは、1ビットで、あ

るデータグループ番号で送出するデータグループが終了する場合には“1”とされ、そうでない場合には“0”とされる。さらに、更新フラグは、2ビットで、データグループが更新されるごとに1ずつインクリメントされる。また、番組番号は8ビット、ページ番号は6ビットで、両者によりデータグループ番号が構成される。

【0021】さらに、番組番号は0から255までとされ、

- 0 : 総目次（メインメニュー）
- 1～253 : 任意の番組（ニュース、天気予報など）
- 254 : 主な補完番組（番組情報ないし番組連動）
- 255 : 緊急情報

のように、割り付けられている。

【0022】また、ページ番号は1から62までとされ、すなわち、1番組は最大62ページとされている。そして、1ページは、1～4つのデータグループにより構成され、1データグループは、1つまたは複数のデータブロックにより構成される。

【0023】さらに、データリンク符号は、2ビットで、1つのデータグループに属すべきデータを、パケット数がデータパケット番号の最大値を超えるような大容量のデータであるなどのために、最大で4つのデータグループに分割して、データリンク符号が異なる、同一のデータグループ番号により送信する場合に、各データグループの間で0→1→2→3の順にリンクさせる符号である。

【0024】また、データパケット番号は、8ビットで、“0”から順に割り当てられ、1つの番組におけるデータパケットの順序を示している。すなわち、そのデータパケットが、1つの番組のうちの何番目のデータパケットであるかを示している。

【0025】そして、レベル1においては、1ページは、一般には15.5文字×2.5行の表示書式とされるが、15.5文字×8.5行の表示書式とすることもできる。また、この場合の文字データは、JISコードなどによって表示する文字を指定するものとされている。

【0026】[データパケット]データパケットのデータブロックは、図6Aに示すように、その1つまたは複数が、1つのデータグループを構成するものである。そして、この場合、サービス識別符号、データグループ番号および更新フラグが等しいデータブロックを、データパケット番号の順に、データパケット番号が0番のデータブロックからプリフィックスの情報終了フラグのセットされているデータブロックまで並べたものが、1つのデータグループとなる。

【0027】したがって、データグループは、データブロックの長さである144ビットの整数倍の長さである。また、1つのデータグループは、1表示単位、すなわち、1ページの表示データに対応している。

【0028】そして、図6Bに示すように、データグル

ープの先頭の8ビットは、そのデータグループの開始を示すヘディング開始符号とされ、次の16ビットが、データグループの連結の有無を示すフラグと、後ろに続くデータグループデータのバイト数とを示すデータグループヘッダとされている。さらに、データグループデータの後ろには、データグループの長さを18バイトの整数倍に調整するヌルコードが続き、その次にデータグループの終了を示すデータグループ終了符号が続き、最後に、データグループの誤り検出用のCRC符号が続き。

【0029】また、1つの番組は1つの番組データにより構成されるが、図7Aに示すように、その番組データは、複数のデータグループから構成されるとともに、先頭のデータグループは番組管理データとされ、残りのデータグループはすべてページデータとされる。

【0030】そして、番組管理データは、図7Bの左に示すように、6バイトの番組データヘッダと、データユニット群とから構成される。そして、番組データヘッダは、図7Cの左に示すようなデータを有し、データユニット群は、データユニットの複数個から構成され、そのデータユニットが、表示用の文字データや図形データなどを有する。

【0031】さらに、ページデータは、図7Bの右に示すように、7バイトのページデータヘッダと、データユニット群とから構成されている。そして、ページデータヘッダは、図7Cの右に示すようなデータを有する。なお、データユニット群は、番組管理データのそれと同一の構成である。

【0032】以上が、DARC方式による文字多重放送におけるフォーマットである。

【0033】〔番組の表示例〕レベル1に対応する受信機には、図8に示すように、LCDのような表示素子DSPが設けられるとともに、その表示領域SCRNは、15.5文字×2.5行（横248ドット×縦40ドット）の大きさとされる。ただし、その表示領域SCRNのうち、上側の0.5行の領域はヘッダ文の表示領域とされ、下側の2行の領域が本文の表示領域とされる。

【0034】そして、受信機が文字多重放送を受信すると、図9Aに示すように、表示素子DSPの表示領域SCRNに、総目次が表示される。ただし、図9Aは、総目次が複数ページにわたり、そのうちの最初の1ページが表示された状態である。

【0035】そして、このような状態のとき、所定のキーを操作すると、図9Bに示すように、表示領域SCRNには、次のページが表示される。

【0036】そして、ユーザーが総目次の中から見ようとする項目の番号を選択して決定すると、その選択決定された項目についての目次が表示される。例えば、ユーザーが総目次の中から「3. 天気予報」を選択した場合、図9Cに示すように、「1. 今日の天気」、「2. 明日の天気」というような目次が表示される。

【0037】さらに、ユーザーがその目次の中から見ようとする項目の番号を選択して決定すると、その選択決定された項目の最初のページが表示される。例えば、ユーザーが上記の目次の中から「1. 今日の天気」を選択した場合には、図9Dに示すように、「今日の天気」についての具体的な文字情報が表示される。

【0038】

【発明が解決しようとする課題】ところで、これまでのFM文字多重放送の受信機は、放送を耳で聴くことがメインであるため、目的とする文字情報を見るためには、常に画面を見ている必要がある。したがって、重要な文字であっても、これを見逃してしまうことがあった。

【0039】また、目的とした文字情報が表示されたとき、これをパーソナルコンピュータなどのPDAにより利用しようとしても、直接利用することはできなかった。さらに、文字データだけが必要なユーザにとっては、音声系が不要である。

【0040】この発明は、以上のような問題点を解決しようとするものである。

【0041】

【課題を解決するための手段】このため、この発明においては、文字のデータを、本来の音声放送の番組の信号に多重化して放送する文字多重放送を受信する受信機において、全体が他の外部機器のカードスロットに差し込むことのできるカード状に構成され、上記文字多重放送を受信する受信回路と、メモリと、上記受信回路により受信された文字放送番組のデータと、ユーザの設定したキーワードとを比較し、上記文字放送番組のデータに上記キーワードが含まれているかどうかを検出する回路と、上記比較の結果、上記キーワードを含む文字放送番組のデータが検出されたとき、その文字放送番組のデータを、上記メモリに蓄積する回路と、上記外部機器との間でデータのアクセスを行うインターフェイス手段とを有し、上記メモリに蓄積されたデータを、上記インターフェイス手段を通じて上記外部機器に供給するようにしたカード型受信機とするものである。

【0042】この結果、目的とする文字を含んだ文字データが放送されると、これが内蔵のメモリに蓄積されていく。

【0043】

【発明の実施の形態】図1において、符号1は、この発明によるFM文字多重放送のカード型受信機を全体として示し、これはFM受信回路10を有する。

【0044】すなわち、アンテナ11により受信されたFM信号が、シンセサイザ方式のチューナ回路12に供給されて目的とする周波数の放送局が選局されるとともに、そのFM信号が中間周波信号に変換される。そして、この中間周波信号が中間周波フィルタおよび広帯域アンプを有する中間周波回路13を通じてFM復調回路14に供給され、復調回路14からは、本来の音声番組

のオーディオ信号（モノラル信号あるいはステレオコンボジット信号）と、上述したFM文字多重放送におけるLMSK信号との周波数多重化信号が取り出される。

【0045】そして、この周波数多重化信号が、デコーダ回路15に供給されてLMSK信号からFM文字多重放送におけるデータがデコードおよびエラー訂正されて取り出される。

【0046】さらに、このカード型受信機1には、チューナ回路12における選局およびFM文字多重放送による文字データを処理するため、マイクロコンピュータ20が設けられている。

【0047】すなわち、このマイクロコンピュータ20は、CPU21と、各種のプログラムの書き込まれているROM22と、ワークエリア用のRAM23と、所定の文字データを蓄積するためのメモリ24とを有する。そして、メモリ22～24はシステムバス29を通じてCPU21に接続されている。

【0048】この場合、CPU21は、ROM22のプログラムを実行することにより、後述する各種の処理を行うものである。さらに、例えば図2に示すように、RAM23の所定のエリア、すなわち、アドレスAL0からアドレスAHIまでは、文字データの受信バッファとされている。

【0049】また、メモリ24は、データの書き込みを電気的に行うことのできるROMとされ、あるいは、図示はしないが、電池によりバックアップされたRAMとされ、すなわち、メモリ24は不揮発性のメモリとされ、電源をオフにしたときでも、書き込まれたデータを保持できるようにされている。

【0050】さらに、バス29には、ポート25、26が接続され、ポート25からチューナ回路12に選局用のデータが供給され、その選局が実行される。また、デコーダ回路41からの文字多重放送のデータがポート26を通じてマイクロコンピュータ20に取り込まれる。

【0051】また、バス29には、ドライブ回路31を通じて表示素子、図1の場合には、5つのLED（D0～D4）が接続されている。なお、詳細は後述するが、LED（L0）は、メモリ24における文字データの有無を表示し、LED（D1～D4）は、メモリ24の空きエリアの大きさ、すなわち、残量を表示するためのものである。

【0052】さらに、双方向の赤外線通信ポートとして、赤外線LED41、赤外線フォトセンサ42およびインターフェイス回路43が設けられ、素子41、42がインターフェイス回路43を通じてバス29に接続される。この場合、素子41、42および回路43は、デジタルデータを例えばIrDA規格にしたがって外部機器、例えばパーソナルコンピュータにアクセスするものである。また、コネクタ51が、インターフェイス回路52を通じてバス29に接続される。

【0053】図3Aおよび図3Bは、上述したカード型受信機1の外観の一形態を示す斜視図および平面図であり、このカード型受信機1はPCMCIA規格のカードに構成されている。すなわち、このカード型受信機1は、全体が偏平で、長方形のカード状に構成されるとともに、図1において説明した各回路および素子が内蔵されている。

【0054】また、コネクタ51およびインターフェイス回路52もPCMCIA規格にしたがったものとされ、パーソナルコンピュータ100のPCMCIA規格のカードスロットに差し込んで接続ができるようにされている。

【0055】さらに、図3Bに示すように、LED（D0～D4）は、カード型受信機1の例えば上面に臨まれ、コネクタ51は、そのカード型受信機の短辺の一方に設けられるとともに、他方に素子41、42が設けられる。

【0056】このような構成によれば、文字データが放送されたとき、ユーザの指定した文字を含む文字データ（番組）だけが自動的に収集され、これを例えばパーソナルコンピュータ100により見ることができる。

【0057】すなわち、このカード型受信機1を例えばパーソナルコンピュータ100のPCMCIAカードスロットに差し込むとともに、パーソナルコンピュータ100において、所定のプログラムを実行し、目的とする文字をパーソナルコンピュータ100に入力する。

【0058】すると、パーソナルコンピュータ100に入力された文字のデータが、コネクタ51およびインターフェイス回路52を通じてRAM23のエリア23Kに、検索のキーワードKWとして記憶される。なお、このようにカード型受信機1がパーソナルコンピュータ100のPCMCIAカードスロットに差し込まれている期間は、パーソナルコンピュータ100から発生するノイズが受信回路10に影響を与え、正常な受信のできないことが多いので、この期間には、受信回路10の電源はオフとされ、その受信動作は停止させられている。

【0059】続いて、カード型受信機1をパーソナルコンピュータ100のPCMCIAカードスロットから取り出すと、受信回路10に電源が供給され、文字多重放送の受信が開始される。そして、文字多重放送による番組が受信され、そのエラー訂正の行われたデータパケットがマイクロコンピュータ20に供給されると、その文字データがRAM23に順に書き込まれていく。

【0060】すなわち、デコーダ回路15からの文字データD1、D2、D3、・・・は、例えば図2Aに示すように、RAM23の所定のエリアのうちの最下位アドレスAL0から最上位アドレスAHIへと書き込まれていく。なお、最上位アドレスAHIまで書き込まれると、次は再び最下位アドレスAL0から書き込まれていく。また、パーソナルコンピュータ100を通じて入力されたキーワ

ードKWは、上記のようにRAM23のエリア23Kに記憶されている。

【0061】そして、図2Aのような書き込みと並行して、図2Bに示すように、まず、RAM23の最初の文字データD1がRAM23のバッファエリア23Dにコピーされ、次に、その文字データD1の先頭の文字データがエリア23KのキーワードKWと比較される。そして、図2Bの場合、一致しないので、図2Cに示すように、RAM23の文字データD1は、1文字分だけ先頭方向にシフトされ、キーワードKWと比較される。

【0062】しかし、図2Cの場合も一致しないので、図2Dに示すように、RAM23の文字データD1は、さらに、1文字分だけ先頭方向にシフトされ、キーワードKWと比較される。こうして、RAM23にコピーされた文字データD1は、その先頭から順にキーワードKWと比較されていく。

【0063】そして、文字データD1の最後まで比較結果が一致しない場合には、図2Eに示すように、RAM23の次の文字データD2がRAM23のエリア23Dにコピーされ、文字データD1の場合と同様、エリア23KのキーワードKWと比較されていく。こうして、キーワードKWとの比較結果が一致しない状態が続く間は、以上のコピーおよび比較処理が繰り返される。

【0064】しかし、図2Fに示すように、ある文字データDiがRAM23にコピーされ、図2Gに示すように、その文字データDiの一部がエリア23KのキーワードKWと一致すると、このときの文字データDiが、RAM23から順に読み出されるとともに、メモリ24に転送されて蓄積される。

【0065】そして、以後、以上の動作が、メモリ24に空きエリアがなくなるまで、あるいはカード型受信機1がパーソナルコンピュータ100のPCMCIAカードスロットに差し込まれて処理が禁止されるまで、実行される。

【0066】また、キーワードKWを含む文字データが1つもメモリ24に蓄積されていないときには、LED(D0)は消灯されているが、1つでも蓄積されたときには、LED(D0)が点灯される。さらに、文字データがメモリ24に蓄積されるごとに、メモリ24の全エリアに対する空きエリアの割り合いEMPが計算され、その割り合いEMPにしたがってLED(D1~D4)の表示が、

- ① 100%≧EMP>75%のとき、D1=点灯、D2=点灯、D3=点灯、D4=点灯
- ② 75%≧EMP>25%のとき、D1=点灯、D2=点灯、D3=点灯、D4=消灯
- ③ 25%≧EMP>0%のとき、D1=点灯、D2=点灯、D3=消灯、D4=消灯
- ④ EMP=0%のとき、D1=点灯、D2=消灯、D3=消灯、D4=消灯

のように制御される。

【0067】したがって、LED(D0)により、キーワードKWを含む文字データが蓄積されているかどうかを知ることができ、LED(D1~D4)により、キーワードKWを含む文字データがどの程度まで収集されているか、あるいは、あとの程度まで文字データを収集させることができるかを知ることができる。

【0068】そして、LED(D0~D4)の点灯状態からキーワードKWを含む文字データの収集されている場合、このカード型受信機1をパーソナルコンピュータ100のPCMCIAカードスロットに差し込み、パーソナルコンピュータ100において、所定のプログラムを実行する。

【0069】すると、メモリ24に収集されている文字データが、インターフェイス回路52およびコネクタ51を通じてパーソナルコンピュータ100に取り込まれ、以後、その取り込まれた文字データが、パーソナルコンピュータ100におけるキー操作にしたがって表示され、あるいは加工やパーソナルコンピュータ100への保存などが実行される。

【0070】なお、パーソナルコンピュータ100のPCMCIAカードスロットが、他のPCMCIAカードにより使用されてふさがっているような場合には、上述におけるキーワードKWのエリア23Kへの書き込み、およびメモリ24に収集された文字データのパーソナルコンピュータ100への取り込みは、素子41、42およびインターフェイス回路43による赤外線通信により、パーソナルコンピュータ100との間で行われる。

【0071】こうして、このカード型受信機1によれば、設定したキーワードKWを含む文字データが送信されてくると、これが自動的にメモリ24に蓄積され、その蓄積された文字データを必要なときにパーソナルコンピュータ100などにより見ることができる。したがって、目的とする文字情報を見るために、常に画面を見ている必要がなく、また、重要な文字を見逃してしまうこともない。さらに、目的とした文字情報を、パーソナルコンピュータ100において直接利用することができる。

【0072】また、検索のキーワードKWを設定するには、入力用のキーが必要であるとともに、かな入力にしろローマ字入力にしろ、多数のキーが必要になってしまうが、上述のカード型受信機1によれば、キーワードKWはパーソナルコンピュータ100から入力しているので、キーワードKWを入力するためのキーを受信機1に設ける必要がない。また、キーワードKWが漢字のときに必要なかな漢字変換用の辞書も、パーソナルコンピュータ100のものをそのまま利用でき、受信機1に用意する必要がない。

【0073】さらに、カード型受信機1をパーソナルコンピュータ100にいちいち接続しなくても、文字デー

タが収集されたかどうか、あるいはメモリ24にどの程度の残量があるかを、LED(D0~D4)の点灯状態から知ることができ、この点からも使い勝手がよい。

【0074】なお、上述においては、LED(D1~D4)により、メモリ24の空きエリアの割り合いを表示したが、メモリ24の使用量(文字データの蓄積されたエリアの割り合い)を表示することもできる。また、パーソナルコンピュータ100に代わって他のPDAなども使用することができる。さらに、テレビ放送における文字多重放送を受信するカード型受信機にも、この発明を適用することができる。

【0075】

【発明の効果】この発明によれば、目的とする文字情報を見るために、常に画面を見ている必要がなく、また、重要な文字を見逃してしまうこともない。さらに、目的とする文字情報を、パーソナルコンピュータなどにおいて直接利用することができる。

【0076】また、検索のキーワードを設定するためのキーを設ける必要がない。さらに、キーワードが漢字のときに必要となるかな漢字変換用の辞書も用意する必要がない。また、パーソナルコンピュータなどにいちいち接続しなくても、文字データが収集されたかどうか、あ

るいはメモリにどの程度の残量があるかを知ることができ、使い勝手がよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一形態を示す系統図である。

【図2】図1の回路の動作を説明するための図である。

【図3】この発明の一形態の外観を示す斜視図および平面図である。

【図4】信号フォーマットを説明するための図である。

【図5】信号フォーマットを説明するための図である。

【図6】信号フォーマットを説明するための図である。

【図7】信号フォーマットを説明するための図である。

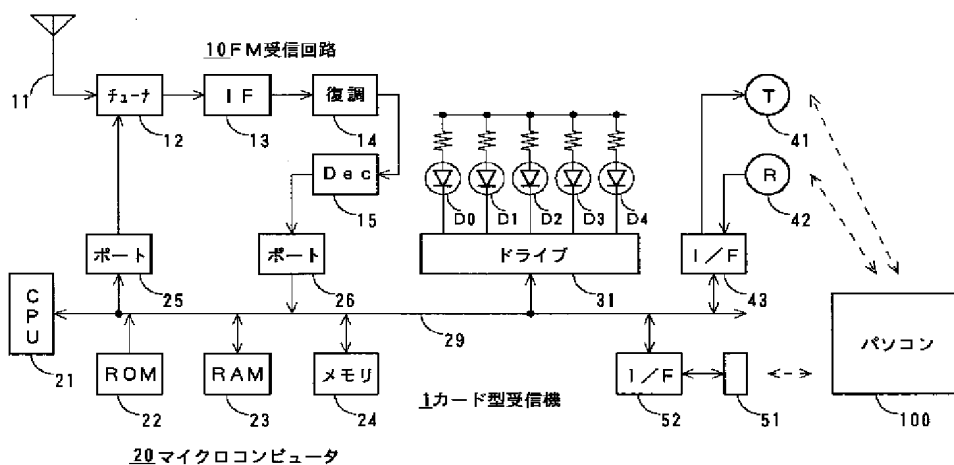
【図8】表示画面を説明するための図である。

【図9】表示画面を説明するための図である。

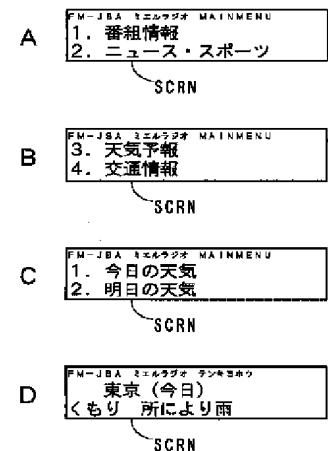
【符号の説明】

1=カード型受信機、10=FM受信回路、12=チューナ回路、13=中間周波回路、14=FM復調回路、15=デコード回路、20=マイクロコンピュータ、21=CPU、22=ROM、23=RAM、24=メモリ、31=ドライブ回路、41=赤外線LED、42=赤外線フォトセンサ、43=インターフェイス回路、51=コネクタ、52=インターフェイス回路、D0~D4=LED

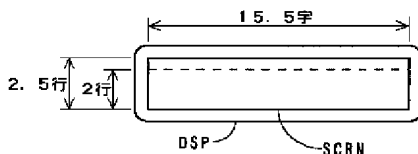
【図1】



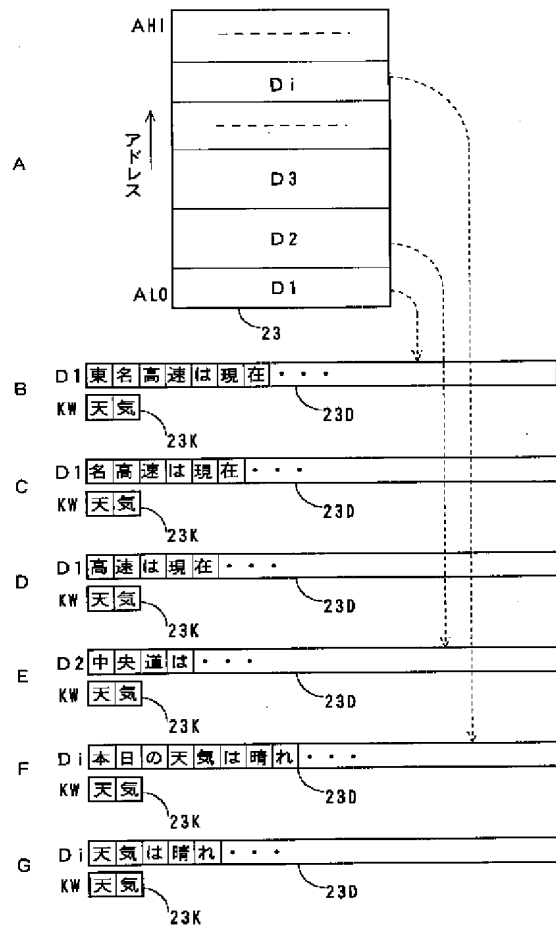
【図9】



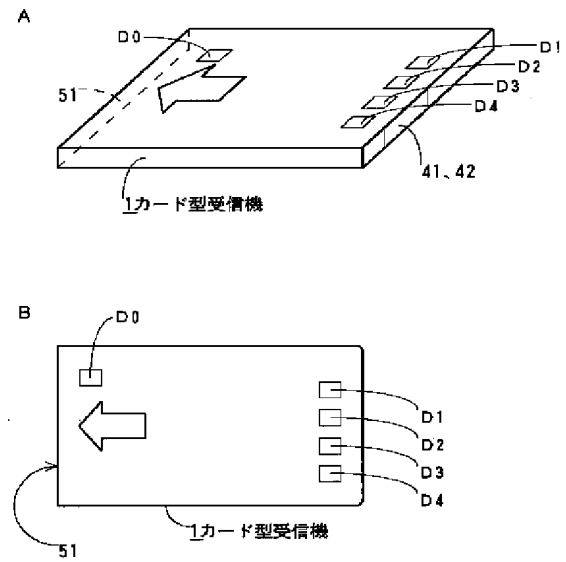
【図8】



【図2】



【図3】

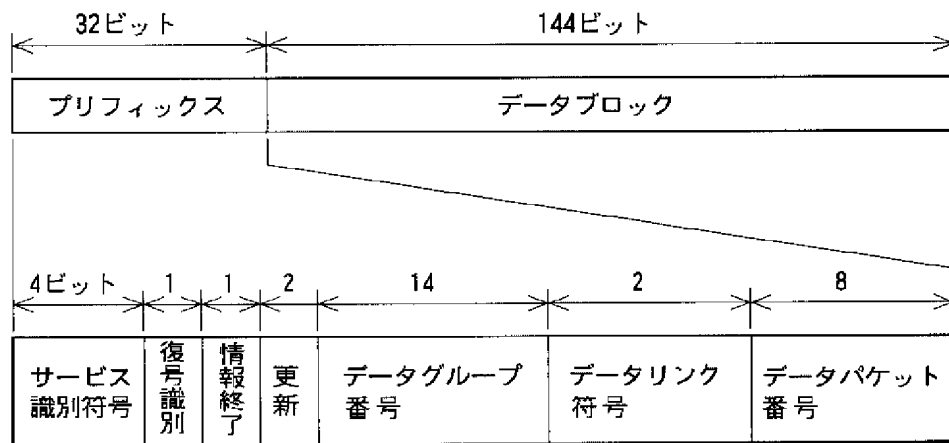


【図4】

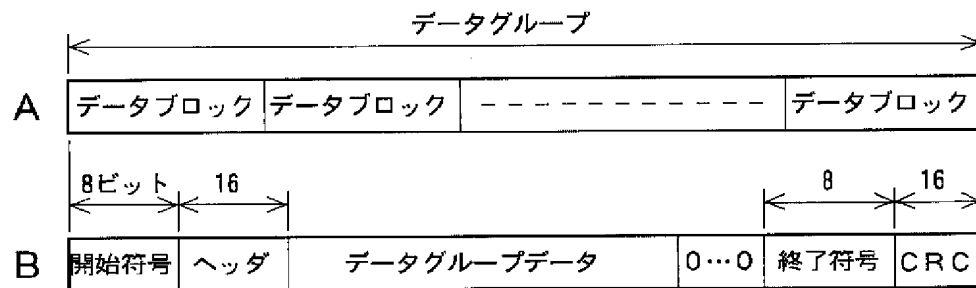
15ビット	175ビット	14ビット	82ビット	
BIC1	データパケット1	CRC	パリティ	272 ブロック
BIC1	データパケット2	CRC	パリティ	
---	---	---	---	
BIC1	データパケット13	CRC	パリティ	
BIC3	データパケット14	CRC	パリティ	
BIC3	データパケット15	CRC	パリティ	
BIC4	パリティパケット1	---	---	
BIC3	データパケット16	CRC	パリティ	
BIC3	データパケット17	CRC	パリティ	
BIC4	パリティパケット2	---	---	
---	---	---	---	
BIC3	データパケット94	CRC	パリティ	
BIC3	データパケット95	CRC	パリティ	
BIC4	パリティパケット41	---	---	
BIC2	データパケット96	CRC	パリティ	
---	---	---	---	
BIC2	データパケット108	CRC	パリティ	
BIC3	データパケット109	CRC	パリティ	
BIC3	データパケット110	CRC	パリティ	
BIC4	パリティパケット42	---	---	
---	---	---	---	
BIC3	データパケット189	CRC	パリティ	
BIC3	データパケット190	CRC	パリティ	
BIC4	パリティパケット62	---	---	



【図5】



【図6】



番組データ

